

УДК 796.011

## ДИАГНОСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЕМЫХ

**Семенюта А.Н., д. т. н., профессор**  
**Грибовская М.А., к.ф.-м. н, доцент**  
**Авдашкова Л.П., к. ф.-м. н, доцент**

*<sup>1</sup>УО «Белорусский торгово-экономический университет  
потребительской кооперации»,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

Важным фактором здоровья человека является его физическая активность. Регулярная нагрузка необходима для сохранения здоровья и успешной трудовой деятельности. Система непрерывного образования «Школа-университет» предусматривает, что обучаемый должен обладать академическими, социально-личностными, профессиональными компетенциями и необходимым уровнем физической подготовленности, чтобы иметь успех в будущей профессиональной деятельности. Обучаемый не всегда имеет необходимую общую и прикладную физическую подготовку. В этом случае он может повысить ее не только с помощью обязательных учебных занятий, но и с помощью различных внеучебных форм занятий физической культурой, самостоятельной подготовкой. Специально подобранные физические упражнения, регулярные занятия прикладными видами спорта позволят подготовить обучаемого к избранной им профессиональной деятельности.

Учебными программами (например, [1]) предусмотрен контроль уровня подготовленности обучаемых с помощью специальных нормативов и показателей. Определение уровня физического и функционального состояния организма обучаемых проводится посредством различных тестов: проба Генчи, результат которой зависит от времени задержки дыхания на выдохе; проба Мартинэ-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд) оценивает увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) после нагрузки; восстановление пульса после нагрузки; оценка массы тела; ортостатическая проба подсчитывает пульс после пятиминутного отдыха в положении лежа и через минуту в положении стоя и другие. Метод индексов

оценки физического развития основан на соотношении двух или нескольких признаков. По этому методу производится оценка пропорциональности телосложения. Разные индексы включают разное число признаков: простые – два признака, сложные – больше двух. При оценке физического развития обучаемых рассчитываются индекс Кетле, индекс Брока – Бругша, индекс Эрисмана, индекс Пинье, жизненный индекс, силовой индекс и др. Для обучаемых, имеющих заболевания, существуют определенные показания и противопоказания к применению физических упражнений, к выполнению контрольных нормативов, поэтому уровень их физического развития оценивается рядом специальных показателей. Такие обучаемые проходят физическую подготовку в специальных медицинских группах, для них разработаны определенные комплексы упражнений.

Перед преподавателем физической культуры стоят следующие основные задачи:

- диагностика состояния обучаемого на основе анализа различных параметров;
- определение программы физической подготовки обучаемого и стратегии его занятий физической культурой.

Предлагается в помощь преподавателю использовать при решении этих задач компьютерную систему, называемую экспертной системой, поскольку качественный анализ достаточно большого набора показателей для каждого обучаемого является весьма трудоемким процессом. Экспертная система позволит автоматизировать этот процесс. Система, получив от пользователя как количественные, так и качественные показатели при ответах на соответствующие вопросы, рассчитав индексы, на основе вложенных в нее правил выдает выводы об уровне физической подготовленности обучаемого, учитывая показания и противопоказания, при необходимости дает рекомендации о распределении обучаемого в подходящую специальную медицинскую группу и по дальнейшему совершенствованию физической подготовки, подбирает индивидуальный комплекс упражнений.

Экспертная система способна частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации при принятии решений в условиях многокритериального оценивания по качественным и количественным признакам [2]. Преподавателю при пользовании

экспертной системой достаточно ввести значения конкретных показателей физической подготовленности студента, а выводы и рекомендации сформулирует экспертная система на основании заложенных в ней знаний.

База знаний экспертной системы формируется на основе опыта и знаний лучших специалистов в рассматриваемой предметной области. Преподаватель физической культуры также может выступать в качестве эксперта по созданию базы знаний для экспертной системы, определяющей уровень и способы совершенствования физической подготовленности обучаемых. Использование специализированных компьютерных систем, называемых оболочками для разработки экспертных систем, позволяет преподавателю, имеющему основы компьютерной грамотности и представление о моделях знаний, самостоятельно разрабатывать экспертные системы в области физической культуры.

Используя вложенные в экспертную систему знания самых опытных специалистов, любой пользователь (как преподаватель, так и обучаемый) может получить качественную консультацию, избавив себя от рутинной работы по анализу различных показателей. Пользователю при использовании экспертной системы достаточно ввести ответы на вопросы, а выводы формулирует экспертная система на основании заложенных в ней знаний.

### **Список использованных источников**

1. Физическая культура: типовая учебная программа для высших учебных заведений (утверждена Министерством образования Республики Беларусь 14 апреля 2008 г. Регистрационный № ТДСГ.014/тип.) / В.А. Коледа [и др.] . – Минск, ГУО РИВШ, 2008. – 49 с.
2. Вагин, В.Н. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах/ В.Н. Вагин [и др.]; под ред. В.Н. Вагина и Д.А. Поспелова.– М.: Физматлит, 2004. – 704 с.